



Comment faire du dessin technique

Principe de cette projection

Soit un objet technique à projeter.



Veillez visionner le document sur la formation en ligne.

Corniche : objet technique à dessiner.

Plaçons en face de lui **un plan de projection** sur lequel sera effectuée la projection.

Plaçons l'objet entre notre œil (sens d'observation) et le plan de projection.

Une telle position est appelée **projection du 1^{er} dièdre**.

Faisons passer par chaque détail de l'objet un rayon visuel issu de l'œil de l'observateur jusqu'à ce qu'il rencontre le plan de projection.

Le rayon visuel est appelé **projetante** et son intersection avec le plan de projection est appelée **projection**.

La projection est dite **cylindrique** si toutes les projetantes sont parallèles entre elles.

Elle est dite **orthogonale** si les projetantes sont **orthogonales** au plan de projection et à l'objet.

Tous les détails vus de l'objet sont projetés. Les détails cachés pourront être représentés avec une convention particulière.

Le résultat obtenu sur le plan de projection est la projection cylindrique orthogonale du 1^{er} dièdre sur le plan P de l'objet 3D.

Représentation de la projection observée dans le plan de projection

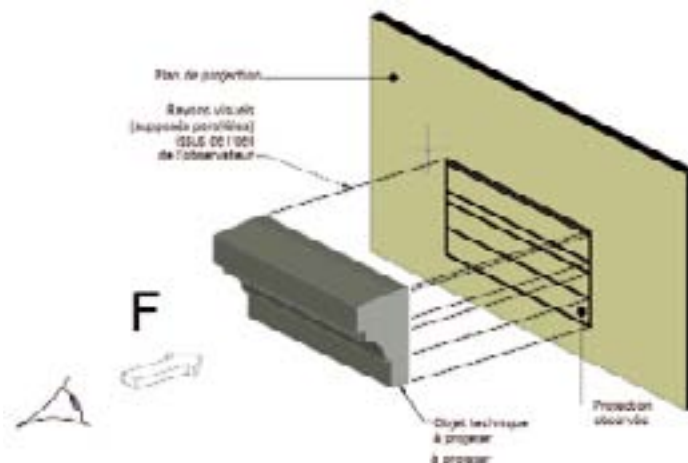


Figure 1



Représentations particulières et pratiques du dessin technique

Vues partielles

Dans certains cas, dessiner une partie seulement de l'ouvrage suivant un sens d'observation bien précis apporte beaucoup de clarté au dessin. Par exemple une partie de toiture donnant une vue où cette partie est en vraie grandeur.

Figure 3 : la vue partielle repérée F est en vraie grandeur.

Une vue partielle doit toujours être représentée en position normale. La flèche repérée est perpendiculaire à la partie d'ouvrage observée.

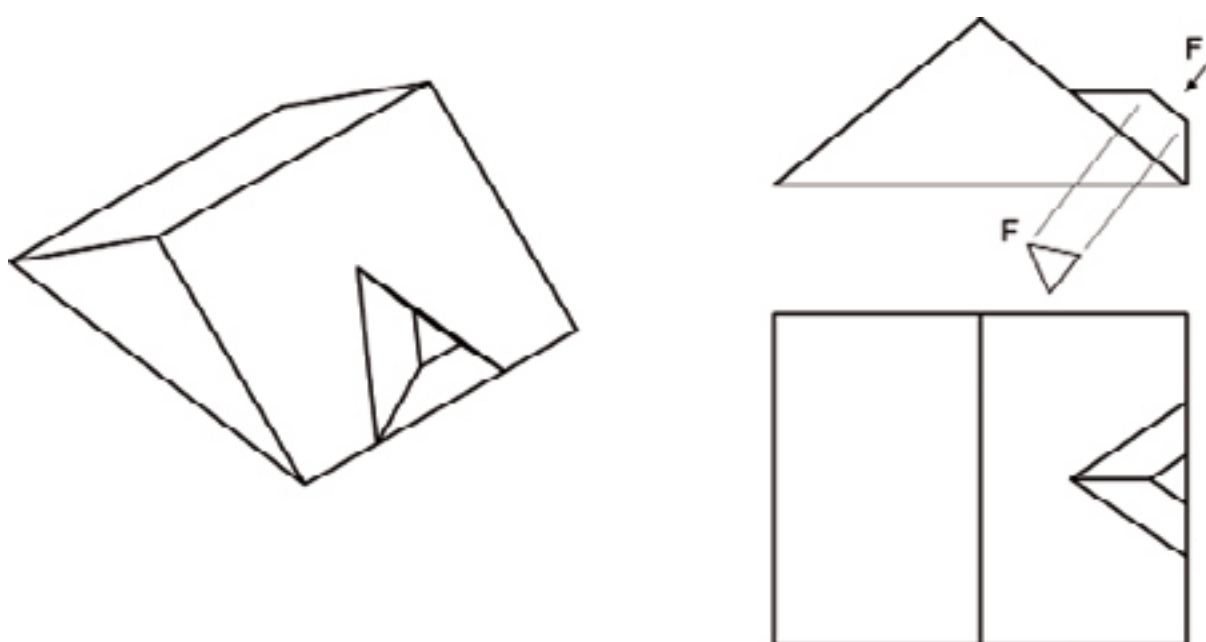


Figure 3



Représentation graphique de la cotation

Représentation graphique de la cotation

Une cote est l'ensemble des indications nécessaires et suffisantes à indiquer sur un dessin technique une dimension de l'ouvrage.

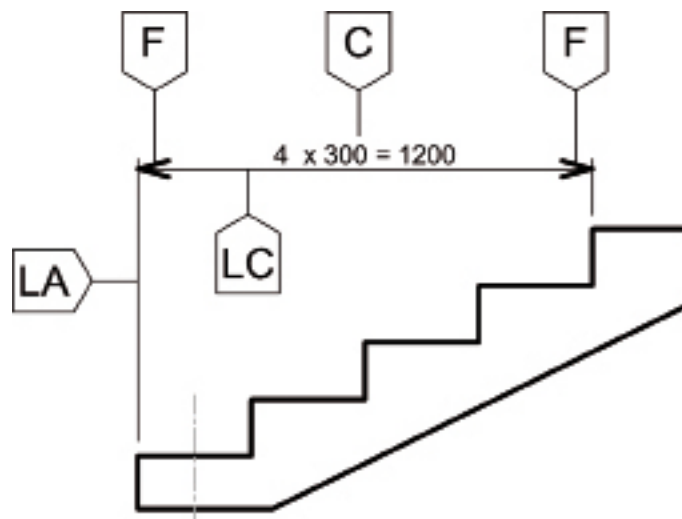


Figure 1

Une cote nécessite donc :

- deux lignes d'attache, LA sur la Figure 1, en trait fin, indiquant où débute et où finit la cote. Elles doivent aller jusqu'aux points de début et de fin de cote. Elles peuvent dans le cas d'esquisse en trait fin s'arrêter à 5 mm des points de début et de fin de la cote. Une ligne de contour ou d'axe peut servir de ligne d'attache voir Figure 2 ;

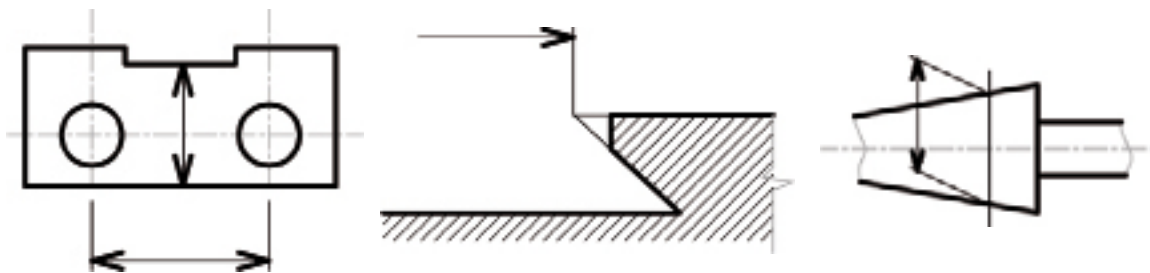


Figure 2

- une ligne de cote, LC sur la Figure 1 en trait fin parallèle à la dimension qu'elle cote. Faire dépasser légèrement les lignes de cote par les lignes d'attache voir Figure 3 ;

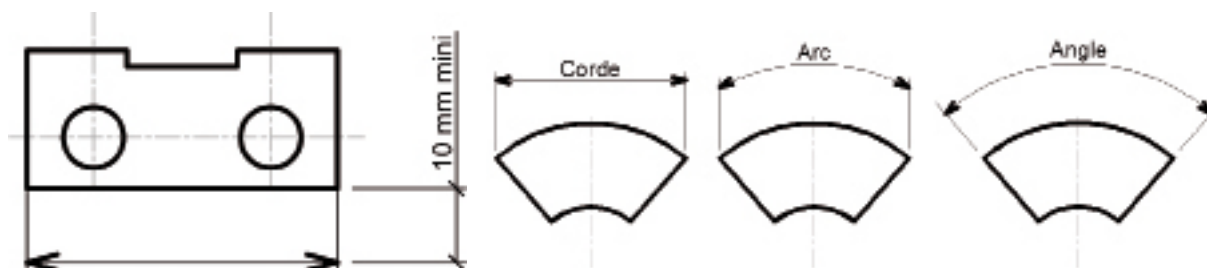


Figure 3



Projection cylindrique oblique

La perspective cavalière



C'est une projection cylindrique oblique, les projetantes sont parallèles entre elles, mais non perpendiculaires au plan de projection.

Une face de l'ouvrage est parallèle au plan de projection, donc ce qui est dans cette face est en vraie grandeur.

Mode opératoire de réalisation d'une perspective cavalière

Codification géométrique à partir de la perspective cavalière d'un cube.

Fuyante

Elipse

L'angle des fuyantes peut avoir quatre orientations différentes. Ces orientations permettent de mettre en évidence les faces prépondérantes de l'objet technique.

(L'ellipse est la projection du cercle de diamètre d)

Proportions linéaires :
 a = b = dimension en vraie grandeur.
 c = dimension en vraie grandeur × 0,5
 (0,5 est le rapport de réduction des fuyantes)

La face avant 1 est parallèle au plan de projection.

Dans le cas de la projection d'un cube, la face avant de la perspective cavalière est un **CARRE** qui peut contenir un **CERCLE** de diamètre d

Pour réaliser une perspective cavalière, après avoir tracé le parallélépipède rectangle enveloppant l'objet en respectant la codification précédente, on procède comme pour un dessin technique (voir série 2) de façon simplifiée puisque l'on a qu'une seule vue.

Bien respecter le même mode opératoire.

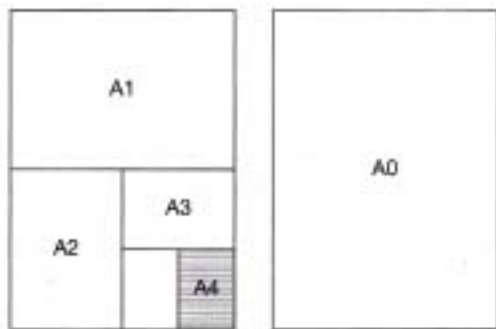


Règles à respecter

Format des dessins

Nous sommes en système S.I., l'unité de surface est le m² donc format de base A0 = 1 m².

Composé d'un rectangle d'or : rectangle tel que si on le divise en deux en coupant sa plus grande dimension le rectangle obtenu est homothétique de celui de départ. On procède ainsi pour définir les différents formats utilisés en dessin technique.



Format	Dimensions en mm
A0	841 × 1189
A1	594 × 840
A2	420 × 594
A3	297 × 420
A4	210 × 297

Tableau 1

Échelles des dessins

C'est le rapport entre la dimension de l'objet sur le dessin et sa dimension réelle.

Mais les dimensions des feuilles de papier utilisées sont limitées pour des commodités d'utilisation.

Dans ce cours, nous utiliserons au maximum le format A3 (297 × 420 mm).

Selon que l'objet à représenter est petit ou grand, on utilisera une échelle petite ou grande pour représenter au mieux l'objet.

En B.T.P. on représente souvent des objets de grande dimension. Les échelles les plus utilisées sont :

- 1:50, 1:100 pour les dessins d'ensemble ;
- 1:20, 1:10 voir 1:1 pour des détails.

Il est obligatoire d'indiquer l'échelle d'un dessin de la façon suivante :

Echelle 1:50 (cela signifie que 2 cm sur le dessin représentent dans la réalité 1 m).

Écriture

Un dessin technique devant être le plus clair possible, il faut assurer la lisibilité, l'homogénéité et l'aptitude à la reprographie de l'écriture utilisée. Pour cela les formes et les dimensions des caractères sont normalisées.